Münster 1936 No 371 Med DiSS

Aus dem Gerichts-Medizinischen Institut
der Medizinischen Akademie in Düsseldorf.
Direktor: Prof. Dr. Berg.

Die neueren Anschauungen über den Ertrinkungstod.

INAUGURAL-DISSERTATION
zur Erlangung der Würde eines doctor medicinae
durch die Medizinische Fakultät der Westfälischen
Wilhelms-Universität zu Münster
in Gemeinschaft mit der Medizinischen Akademie
in Düsseldorf

vorgelegt von

Hans Wild
aus Constanz a. Bodensee.

1935

Gedruckt in der Dissertationsdruckerei von Robert Kleinert in Quakenbrück.

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Akademie in Düsseldorf und der Medizinischen Fakultät der Westfälischen Wilhelms-Universität in Münster.

gez.: Manteufel
Rektor der Medizinischen Akademie in Düsseldorf.

gez.: Klinge
Dekan der Medizinischen Fakultät Münster

gez.: Berg
1. Berichterstatter.

gez.: Többen
2. Berichterstatter.

R. UNIV. BIBLIOTHEEK LEIDEN

Von den verschiedenen unnatürlichen Todesarten ist der Tod durch Ertrinken eine der häufigsten. Kinder im Plantschbecken, frohe und kräftige Jugend beim Schwimmsport, von harter Alltagsarbeit im Bade Erholung suchende Menschen erliegen dem Tod durch Ertrinken. Aber nicht nur beim Sport und im erfrischenden Bad ist das Ertrinken sehr häufig, auch im Beruf verunglücken vielfach Menschen durch Ertrinken. Es kommt nicht selten vor, daß Wäscherinnen während ihrer anstrengenden Beschäftigung in dem dampfenden heißen Raume von irgendwelchem kurzen Unwohlsein befallen werden, dabei vorn übersinken, nur mit dem Kopf in das Waschwasser des Kessels eintauchen und darin ertrinken. Andere Unglücksfälle im Beruf, bei welchen die Verunglückten in den verschiedenartigsten Medien den Tod durch Ertrinken fanden, sind in der Literatur nicht selten; selbst im Alkoholrausch verunglückten schon Menschen dadurch, daß sie mit dem Gesicht in eine wenn auch nur wenige Zentimeter tiefe Wasserlache fielen, sich vom Boden nicht mehr erheben konnten und in der Pfütze ertranken. Sehr zahlreich sind schließlich die Fälle von Ertrinkungstod bei Selbstmord, dagegen wird diese Todesart, der schweren Ausführung und des doch immerhin etwas zweifelhaften Erfolges wegen zur Vollbringung eines Mordes selten gewählt, es sei denn, daß es sich bei der Tötung um ein neugeborenes oder noch kleines Kind handelt, zu deren Beseitigung allerdings vom Mörder das Ertränken bei vorhandener Gelegenheit anderen Tötungsarten vorgezogen wird. Es möge hier nur angedeutet werden, daß auch anderweitig abgestorbene, heimlich geborene Neugeborene gern in das nächste Gewässer geworfen werden, um die Spuren der stattgefundenen Geburt zu verwischen und alle Martyrien zu vermeiden. Daß auch Leichen Erwachsener zur Verbergung von Verbrechensspuren ins Wasser geworfen werden, haben die Erfahrungen des hiesigen gerichtsärztlichen Institutes gezeigt. Nach einer von B e r g mitgeteilten Statistik (Zeitschrift f. ger. Med. Bd. IX 1927, S. 250) sind von den ins Institut eingelieferten Rheinleichen 40 % Selbstmörder, 40 % Verunglückte, 10 % Ertränkte und 10 % unaufgeklärte Fälle. Diese Verhältniszahlen entsprechen aber keineswegs den wirklichen Verhältnissen, weil die Institutswasserleichen eine nach polizeilichem Ermessen getroffene Auswahl aus den gesamten Rhein-

leichen darstellen. Immerhin ist ein Anteil von 10 % gewaltsam in den Rhein verbrachter Personen beträchtlich und mahnt zur Vorsicht bei der ärztlichen Leichenschau.

Was ist nun das Wesen und die Ursache für den Todeseintritt bei dem heute so häufig vorkommenden Ertrinkungstod? Das Wesentlichste bei allen Arten von Ertrinken ist der Verschluß der Atmungsöffnungen durch mehr oder weniger flüssige Medien, sodaß der Zutritt der Luft zu den Atmungsorganen abgesperrt wird. Der Organismus erstickt, es erfolgt der Tod durch Ertrinken. Der Ertrinkungstod ist also eine Unterart der Erstickung, worunter man in der gerichtlichen Medizin nach Haberdas Lehrbuch den durch mechanische Behinderung der Luftatmung verursachten Tod versteht. Dabei unterscheidet man: Den Verschluß der Respirationsöffnungen durch feste Körper oder durch ein flüssiges Medium, den Verschluß der Luftwege durch feste oder flüssige Körper von innen her oder durch von außen wirkenden Druck und endlich die Behinderung der Exkursionsfähigkeit der Brustwände. Hiervon ist wohl das gewöhnliche beim Ertrinken der Verschluß der Respirationsöffnungen von außen. Nicht selten kommt allerdings auch die Verlegung der Atemwege von innen durch breiige oder feste Massen vor (beim Erbrechen in oder unter Wasser). Schließlich kommt aber auch die Behinderung der Exkursionsfähigkeit der Brustwände, beim Ertrinken durch den Druck der den Körper umgebenden Flüssigkeit in manchen Fällen für das Zustandekommen des Todes einige Bedeutung zu.

Die Folgen aller dieser, wie bei der Erstickung, auch beim Ertrinken den Körper abwechselnd treffenden Veränderungen sind für den gesamten menschlichen Organismus so schwer, daß er die das Leben bedingenden Funktionen nicht mehr auszuführen vermag, und nach kurzer Zeit der Tod unbedingt eintreten muß. Nach Ansicht von Casper und Limann tritt der Tod infolge des plötzlichen Entzuges des dem Blute nötigen Luftsauerstoffes ein. Auch Sehrt erklärt, daß dadurch, daß der Ertrinkende die Luft nicht ausgibt, der Sauerstoffwechsel unterbrochen wird, wodurch Kohlensäureübersättigung des Blutes und Vergiftung des die Lebensvorgänge regulierenden verlängerten Markes eintritt. Auch andere Autoren, die sich mit den Fragen über den Ertrinkungstod beschäftigen, nehmen als sicher an, daß durch den Verschluß der Respriationsöffnungen beim Ertrinken der Sauerstoffwechsel unterbrochen wird, das Blut sich dadurch mit Kohlensäure überladet, und somit das Wesen des Ertrinkungstodes bei diesen Fällen in der Unfähigkeit des Blutes liegt, das verlängerte Mark, den Regulator der wichtigsten Lebensvorgänge, zu genügender Funktion anzuregen.

Diese ältere Anschauungsweise läßt außer acht, daß die Behinderung der Exkursionsfähigkeit der Brustwände durch Druck, beim Ertrinken durch Druck der den Körper umgebenden Flüssigkeit, den Eintritt des Todes befördern kann. Durch den Druck der Flüssigkeit auf den Körper wird die genügende Durchatmung infolge der Erschwerung der Brust und Bauchwand, sich auszudehnen, stark gehemmt.

Marguliés-Kolberg ist vielleicht der beste Kenner in diesen Fragen. Auf Grund seiner Experimente und Beobachtungen erklärt er das Zustandekommen plötzlicher Todesfälle beim Baden durch die Veränderung der physikalischen Verhältnisse beim Menschen, die durch den Uebergang aus der gasförmigen in eine flüssige Umgebung entstehen. Er ist der Auffassung, daß bei diesem Wechsel eine Einengung des Fassungsvermögens des Rumpfhöhlenraumes eintritt und die hierdurch bedingten gesteigerten Druckverhältnisse das Herz und die Atmung direkt schädigend beeinflussen können.

Im Zusammenhang mit der Raumbeengung stehen noch jene Fälle, bei welchen der volle Magen den Eintritt des Todes beim plötzlichen Ertrinken beschleunigend beeinflußt. Revenstorf berichtet von zwei derartigen Fällen, bei welchen 2 junge Leute unmittelbar nach reichlicher Mahlzeit beim Schwimmen plötzlich ertranken. Er nimmt an, daß die Magenfüllung und der physiologische Ausnahmezustand des Magen- und Darmkanals die Gelegenheitsursache für den Todeseintritt bildet. Starke Magenfüllung verursache eine Raumverengung der Bauchhöhle, wodurch die Exkursionsfähigkeit des Zwerchfelles vermindert wird, was natürlich die Tätigkeit dieses wichtigen Atemmuskels sehr erschwert. Es handelt sich nach Revenstorf daher bei derartigen Todesfällen um eine besondere Form von Bewußtlosigkeit und Tod durch Behinderung der Atembewegungen.

Gegen diese physikalischen Erklärungsversuche wendet sich Sehrt-Freiburg. Nach ihm handelt es sich bei den Wassertoden, den „Herz-, Hirn- und vor allem den Magentoden“ um eine „innere Verblutung“. Unter diesem nicht gerade glücklich gewählten Ausdruck will er das plötzliche Abströmen der Hauptblutmassen in die großen Bluträume des Splanchnicusgebietes verstanden wissen. Nach der Meinung von Klotz spielt beim Ertrinkungsvorgang diese innere Verblutung überhaupt eine große Rolle. Durch plötzliche Zusammenziehung der Hautgefäße infolge des Kältereizes wird eine große Menge Blut in das Splanchnicusgebiet der Bauchhöhle geworfen. Auch Sehrt sagt, daß der Ertrinkende im Gegensatz zum eben Ertrunkenen nach seinen Beobachtungen von wächserner Leichenblässe ist. Gerade beim Magentod, erklärt Sehrt weiter in seinem Bericht, ist infolge der Verdauungshyperaemie schon eine relative Blutleere der Haut vorhanden, die somit dem Kältereiz besonders widerstandsunfähig ausgesetzt ist,

und dadurch besonders günstige Verhältnisse für ein Zustandekommen dieser inneren Verblutung gegeben sind.

Die Ursache endlich für den Todeseintritt der ganz plötzlichen Ertrinkungsfälle beim Baden und Sportschwimmen ist bis jetzt wenig klar. Daß in solchen Fällen fast immer plötzlicher Herzstillstand das Leben beendet, ist bekannt, jedoch kann man sich das Zustandekommen dieses plötzlichen Herzstillstandes bei sehr oft gänzlich gesunden und kräftigen jungen Menschen nicht erklären. Die hierfür angegebenen Erklärungen waren meist wenig überzeugend und auch die Obduktion vermochte die eigentliche Todesursache in vielen Fällen keineswegs einwandfrei aufzudecken. In einer Arbeit von Petersen wurde nun diese Frage nach der Genese der plötzlichen Todesfälle im Wasser wieder neuerdings erörtert. Ausgehend von den Beobachtungen Bürgers, wonach jede akute körperliche Anstrengung unter erheblicher intrapulmonaler Drucksteigerung vor sich geht, stellt Petersen eine neue Hypothese für die Ursache des plötzlichen Todes im Wasser auf. Er erklärt dabei als das Wesentliche für den Todeseintritt eine bei raschem Sturz ins Wasser nach tiefster Einatmung in Form einer starken exspiratorischen Pressung eintretende „Preßatmung", die bei disponierten Personen entweder zu einer Unterbrechung des Lungenkreislaufes mit Leerlauf des linken Ventrikels, Verschwinden der peripherischen Pulse, relativer Anoxaemie des Gehirns und konsekutiver Bewußtlosigkeit oder durch zentrale Vaguswirkung zu extremer Bradykardie mit einer ähnlichen Wirkung auf den peripherischen Blutkreislauf führt. — Als disponierte Personen, auf welche nach den in der Kieler sportärztlichen Untersuchungsstelle angestellten Untersuchung die Preßatmung eine gefährliche Wirkung ausübt, erwiesen sich hauptsächlich zwei Personengruppen: Menschen mit asthenischem Körperbau und kleinem wandschwachem Herzen, sodann Menschen, bei denen das Herz zwar über die nötige Muskelkraft verfügt, die Steuerung durch den Herznervenapparat jedoch eine falsche ist, was durch die besondere Erregbarkeit des vagotonischen Apparates gekennzeichnet ist.

Ziemke nahm zu der von Petersen aufgestellten Hypothese Stellung und erklärt auf Grund der Obduktionsbefunde von 34 Fällen am Kieler pathologischen Institut und nach Berücksichtigung der dem plötzlichen Tode jeweils voraufgegangenen Umstände, daß die von Petersen wissenschaftlich gut fundierte Hypothese des plötzlichen Todes im Wasser in einer Minderzahl seiner Fälle den Todeseintritt wohl zu erklären vermochte, daß sie jedoch für die Mehrzahl keine befriedigende Erklärung zu geben vermag.

Es mag noch erwähnt werden, daß Todesfälle im Wasser bei Badenden durch die Kälteurticaria vorkommen können. Gewisse Menschen reagieren auf die Berührung von Kälte mit einem urticariellen Haut-

ausschlag. Durch den rein physikalischen Hautreiz kommt es zur Bildung von sehr zahlreichen Quaddeln mit starkem Juckgefühl, während doch für gewöhnlich die einzige Reaktion auf einen solchen physikalischen Kältereiz lediglich in einer rasch wieder verschwindenden lokalen Rötung der Haut besteht. Dabei ist es nicht einmal nötig, daß die betreffenden Individuen mit sehr niedriger Temperatur in Berührung kommen. Wie Bernstein berichtet, genügte schon die ziemlich hohe Temperatur von + 22 Grad, um bei einem Kranken den Ausbruch der Urticaria zu erhalten. Es ist dies unbedingt zu beachten; denn wenn zur Auslösung der Reaktion ein nur so geringer Kältereiz genügen kann, besteht für diese kälteüberempfindlichen Menschen durchaus die Möglichkeit und die Gefahr, beim Baden im Freien einem anaphylaktischen Schock zu erliegen.

Bei der Schwierigkeit, welche die Deutung dieser durch physikalische Einflüsse entstandenen Krankheit bietet, konnte bis heute eine Uebereinstimmung der verschiedenen Ansichten über die Pathogenese der Kälteurticaria nicht erreicht werden. Während Perutz, Brügel und Grünfeld auf Grund eigener Untersuchungen es ablehnen, die Kälteurticaria der Gruppe der allergischen Dermatosen zuzurechnen, sie dieselbe vielmehr als eine Uebererregbarkeit des thermorezeptorischen Apparates gegenüber eines Kältereizes auffassen und als Vasoneurose des Kältenervenendapparates bezeichnen, wendet sich Lehner und vor allem Bernstein gegen die Ansicht des rein nervösen Charakters der Idiosynkrasie gegenüber physikalischen Kältereizes. Nachdem es Bernstein, angeregt durch Versuche Lehners, gelang, in der Düsseldorfer Hautklinik bei 3 Kranken mit Kälteurticaria durch passive Uebertragung nach Praußnitz-Küstner im Serum freie Antikörper nachzuweisen, was für das Vorliegen eines allergischen Zustandes spricht, ist er der Ansicht, daß die Kälteurticaria als typisch allergischer Vorgang sehr wohl in die Reihe der allergischen Dermatosen einzureihen ist. Diese Ansicht von Bernstein, auf ein wichtiges Zeichen für das Vorliegen einer echten Allergie sich gründend, wird heute nun auch im allgemeinen als richtig anerkannt.

Wenn ich die verschiedenen Erklärungen für die Ursache des Todes im Wasser kurz zusammenfasse, so besteht neben der alten und immer wieder anerkannten reinen Erstickungs-Erklärung durch Sauerstoffmangel und Kohlensäureüberladung eine für einen Teil der Wassertodesfälle sicher zutreffende Erklärung in der „Schockwirkung", wie ich mich kurz ausdrücken will.

Der Verlauf nun des Ertrinkungsvorganges wurde an tierexperimentellen Versuchen vielfach studiert. Auf Grund dieser Tierversuche und dem Ergebnis zahlreicher Beobachtungen von Er-

trinkungsfällen beim Menschen selbst ist nach neueren Anschauungen von Falk, Sehrt und anderer Forscher der Vorgang beim gewöhnlichen Ertrinken folgender:

Durch den Sturz oder das Eintauchen des Körpers in kaltes Wasser, um diese Flüssigkeit handelt es sich doch wohl in den meisten Fällen, erfolgt zunächst ein vom Willen unabhängiges tiefes Einatmen. Es ist dies ein Reflexvorgang, der jedem im kalten Wasser Badenden bekannt ist, also regelmäßig auch beim Selbstmord und beim zufälligen Fall ins Wasser anzunehmen ist, und der die Reaktion auf den thermischen Reiz der Ertränkungsflüssigkeit seitens der Hautnerven und des Atemzentrums darstellt. Die Stärke dieser Inspiration ist von der Temperaturdifferenz der Flüssigkeit und der des Körpers abhängig. Brouardell und Loye nennen diesen Vorgang den Ueberraschungreflex. Aber auch der Schwimmer wird in wohlbewußter Erwartung der folgenden Abkühlung beim Sprung ins Wasser mit demselben Reflexvorgang reagieren. Dieser Vorgang leitet das eigentliche Ersticken beim Ertrinken ein. Geschieht diese tiefe Inspiration unter dem Wasserspiegel, so kommt es durch Berührung der oberen Atemwege mit der Flüssigkeit zu einem Anhalten des Atems, um das Eindringen von Flüssigkeit zu verhindern, also zu einem Glottisabschluß. Die Dauer dieses Atemstillstandes ist abhängig von der Tiefe der vorausgegangenen Inspirationen und wird von darin geübten Personen, wie Tauchern, natürlich entsprechend länger ausgehalten werden können. Nach Brouardell und Loye ist es möglich, eine Minute hindurch den Atem anzuhalten; Woltersdorf gibt die Zeit mit einer halben Minute an, Margulies eine Dauer zwischen 27 und 60 Sekunden, bei Ungeübten aber nie länger als 60 Sekunden.

Sehrt sagt, daß der eigentliche Ertrinkungstod immer durch die Angst eingeleitet wird. Der Ertrinkende, meint Sehrt, atmet durch Unaufmerksamkeit (seelische oder körperliche Indisposition) ein paar Tropfen Flüssigkeit ein, die bis zum Kehlkopfeingang gelangen, und fügt dabei hinzu, daß selbst bei disponierten und vollkommen gesunden Menschen diese wenigen Tropfen Flüssigkeit eine kurze Ohnmacht bedingen können. — Dieses Einbeziehen einer seelischen Mitwirkung beim Ertrinken durch Sehrt ist neu und scheint mir durchaus beachtenswert. — Es tritt alsdann nach seiner Schilderung ein kurzer Krampf der Stimmritze mit Reizhusten ein. In großer Angst und unter größtem Kraftaufwand macht der Ertrinkende alle möglichen schwimmartigen Bewegungen, um sich ans Ufer hinzuarbeiten; mit äußerster Kraft ruft er um Hilfe und schluckt hierbei mehr oder weniger viel Wasser. Bereits beginnt eine in seelischem Ursprung bedingte Störung des Bewußtseins einzutreten.

Nach diesen das Ertrinken einleitenden Vorgängen folgen während einer Dauer von etwa einer Minute, nach Wachholz und Horoszkiewicz einer solchen von 60 bis 150 Sekunden tiefe und heftige Inspirationen mit nachfolgenden krampfhaften Exspirationen, welche in das konvulsive Stadium des Ertrinkens überleiten. Während der Dauer dieser Dyspnoe versucht der Organismus, sich der jetzt schon in die Atemwege eindringenden Flüssigkeit in stoßweisen kurzen Exspirationen zu entledigen. Jede krampfhafte Ausatmung bedingt natürlich wieder eine Einatmung, und so vermag die während des dyspnoischen Zustandes aspirierte Flüssigkeit in die Luftwege weiter einzudringen. Der Ertrinkende taucht nach Sehrts Schilderung einige Male auf und unter. Mit den stoßartigen In- und Exspirationen ist gleichzeitig auch ein Verschlucken größerer Flüssigkeitsmenge möglich. Die Trübung des Bewußtseins wird durch die steigende Ueberladung des Blutes mit CO_2 immer stärker.

Der Dyspnoe folgt, ganz analog dem Vorgang beim Ersticken, das konvulsive Stadium des Ertrinkens, welches nach der Angabe von Brouardell und Loye eine Minute dauert, nach Wachholz und Horoszkiewicz zwischen 60 und 90 Sekunden. Die krampfhafte Atmung steigert sich bis zu allgemeinen Krämpfen klonischer Natur. Das konvulsive Stadium leitet zur praeterminalen Atempause über, in welcher völliger Verlust des Bewußtseins eintritt, die Empfindlichkeit für Reflexe ganz schwindet und die Pupillen sich stark erweitern. Der Ertrinkungsvorgang endet mit den terminalen Atembewegungen, den volkstümlich sogenannten letzten Zügen. Tiefe Inspirationen wiederholen sich in längeren Zwischenräumen. Die terminalen Exspirationen können so stark sein, daß ein Teil der zuvor aspirierten Flüssigkeit wieder ausgeworfen wird. Nach der praeterminalen Atempause und den letzten Atembewegungen, die zusammen eine Zeit von 20 bis 50 Sekunden beanspruchen, geht der Ertrinkende völlig bewußtlos endgültig unter.

Diese Stadieneinteilung ist die alte, vom Tierversuch abgeleitete, die bis vor kurzem in allen Lehrbüchern der gerichtlichen Medizin allgemein angenommen wurde.

Der Tod tritt bei dieser nicht gerade sehr einfachen Art ziemlich schnell ein. Die von Brouardell und Loye hierfür angegebene Zeit von 4 bis 5 Minuten ist von vielen Autoren anerkannt. Sehrt hat nun auf Grund der neuesten Beobachtungen auf den Rettungsstationen nachgewiesen, daß der ertrinkende Mensch den Aufenthalt unter Wasser mindestens 4, wahrscheinlich aber volle 7 Minuten ohne jeden Schaden aushält. Es ist dieselbe Zeit, die nach Sehrt das verlängerte Mark eine Kohlensäurevergiftung gerade durchzuhalten vermag. Daß ein häufiges Auftauchen des Ertrinkenden den Zeitpunkt

bis zum Eintritt des Todes verlängert, ja sogar verdoppelt, ist nachgewiesen und dadurch verständlich, daß der Ertrinkende, wenn er des öfteren an die Oberfläche gelangt, jedesmal etwas Luft schnappt und dadurch den darniederliegenden Sauerstoffaustausch fördert, wenn auch nicht hinreichend hebt. Die bestehende Kohlensäurevergiftung jedoch bleibt, der Todeseintritt ist nur hinausgeschoben.

Dieser doch immerhin recht komplizierte Vorgang, wie er sich beim Ertrinken abspielt, verdirbt nun auch den vielen Autoren ihre verschiedene Stadien- und Phaseneinteilung. Sie stimmen in ihrem Ablauf und ihrer zeitlichen Begrenzung nicht überein.

Schon 1844 unterschied Löffler drei Stadien beim Ertrinken: 1. Das Anhalten der Atmung, 2. Das Aufsteigen von Luftblasen bis zum Aufhören der willkürlichen Bewegungen, 3. Das Erlöschen des Bewußtseins.

Falk fügt 1869 ein viertes Stadium hinzu und teilt den Ertrinkungsvorgang ein:

in das Stadium des Atemstillstandes,
das dyspnoische Stadium,
das asphyktische Stadium und in
das Todesstadium.

Hoffmann studierte den Ertrinkungsvorgang eingehend und kam auf Grund eigener experimenteller Untersuchungen und nach Verwertung der Ergebnisse solcher von Falk und Bert zu einer Einteilung der Ertrinkungsvorgänge in drei Stadien.

Er unterscheidet: Das Stadium des angehaltenen Atems, in welchem die Atmung teils instinktiv, teils reflektorisch wenige Augenblicke angehalten wird. Als zweites Stadium, das Stadium der Dyspnoe mit anfänglich überwiegenden Inspirationen, denen sich später krampfhafte Exspirationen anschließen, und das mit teils klonischen, teils tetanischen Krämpfen in das dritte, das Stadium der Asphyxie übergeht, welches gekennzeichnet ist durch völliges Sistieren der Atmung, Erlöschen der Reflexe, Eintritt völliger Bewußtlosigkeit, und das mit den terminalen Atembewegungen endet.

Dieser Einteilung in drei Stadien, welche wohl die am häufigsten vorkommende ist, steht die Einteilung von Brouardell, Loye, Wachholz und Horoszkiewicz, die die Vorgänge beim Ertrinken in 5 Phasen einteilen, gegenüber. Dem ersten Stadium der Dreistadieneinteilung, dem Stadium des Atemstillstandes mit einer Dauer von einer Minute, entsprechen die ersten 2 Phasen ihrer Unterteilung. I. Die Phase der Ueberraschung, bestehend aus 1—2 Inspirationen mit nachfolgenden Exspirationen, für deren Dauer

Wachholz die Zeit zwischen 4 und 16 Sekunden fand, und II. die Phase des Atemstillstandes mit einer Dauer von 25 bis 60 Sekunden, während welcher der Ertrinkende, um kein Wasser zu schlucken, nicht atmet. Dem zweiten, dem Stadium der Dyspnoe mit der Dauer von einer Minute, entspricht ihre dritte Phase, die Phase des Atemstillstandes, in welcher während einer Zeit von 60 bis 150 Sekunden mit offenen Augen tief geatmet und Wasser geschluckt wird. Auf das letzte Stadium endlich der Einteilung Hoffmanns und der anderen Autoren, das Stadium der Asphyxie, fallen die zwei letzten Phasen ihrer Unterteilung. Die nach Wachholz 60 bis 96 Sekunden dauernde Phase der aufgehobenen Atmung mit Sensibilitätsschwund und Pupillenerweiterung und die letzte Phase, die Phase der terminalen Atembewegungen, für die Wachholz eine Dauer von 29 bis 50 Sekunden berechnete.

Alle diese Einteilungsversuche begehen den von Sehrt unterstrichenen Fehler, daß sie sich auf den Tierversuch, besonders mit Ratten, gründen. Erst Margulies entscheidet sich für die Einteilung des Ertrinkungsvorganges in zwei Stadien, in das

Stadium der Abwehr mit erhaltenem Bewußtsein und Reflexerregbarkeit, welches nach Hirai dem ersten Stadium des Atemanhaltens und dem zweiten Stadium der Dyspnoe der Hoffmannschen Einteilung, sowie nach der Einteilung von Brouardell und Loye deren ersten, zweiten und dritten Phase entspricht, und in das

Stadium der Wehrlosigkeit, in welchem der Ertrinkende das Bewußtsein verliert und die Reflexerregbarkeit schwindet.

Die neuesten Arbeiten über den Ertrinkungstod, soweit sie sich mit der Stadienabgrenzung überhaupt befassen, schließen sich Margulies an. Wenn nun auch z. B. Hirai den Vorgang des Ertrinkens auf Grund von genau durchgeführten Tierversuchen in drei Stadien einteilt, nämlich in das Stadium der Abwehr, das Stadium der Wehrlosigkeit und das Stadium des asphyktischen Scheintodes, so ist diese Anfügung des dritten Stadiums recht überflüssig, denn es gehört zur Wehrlosigkeit.

Zur Klärung zweier, bei der Darstellung des Ertrinkungstodes häufigst erörterter Fragen, nämlich, in welchem Stadium des Ertrinkungsvorganges Ertränkungsflüssigkeit in die Atemwege eindringt, und ob der Nachweis von Flüssigkeit im Magen und oberen Dünndarm bei der Obduktion von Wasserleichen konstant und als ein für den Ertrinkungstod sicheres diagnostisches Zeichen angesehen werden kann, ist in zahlreichen Berichten von vielen Autoren Stellung genommen worden.

Da die Beantwortung der strittigen Fragen über den Zeitpunkt des Eindringens von Flüssigkeit durch die Beobachtung von Ertrinkungsfällen bei Menschen in seltenen Fällen wenig, meistens aber überhaupt gar nicht möglich ist, haben viele Forscher es unternommen, durch

genauestens durchgeführte Tierversuche zur Klarstellung und Lösung dieser Frage beizutragen.

Willmanns-Hamburg hält es nach einem Bericht vom Jahre 1896 für möglich, daß, solange der Ertrinkende noch bei Bewußtsein, während krampfhafter In- und Exspirationen, also schon im zweiten Stadium des Ertrinkungsvorganges Flüssigkeit in die Atemwege gelangen kann, jedoch fügt er hinzu, daß ein tiefes Aspirieren einer großen Menge von Flüssigkeit wohl erst mit dem Einsetzen tiefer Inspirationen im bewußtlosen dritten Stadium wahrscheinlich ist.

Martin fand bei Versuchen an Meerschweinchen ein Eindringen von Flüssigkeit in die Atemwege im dritten Stadium, während im ersten und zweiten Stadium durch Ruhigstellung des Thorax der Tiere ein Eindringen verhindert werden konnte.

Stockis hat seine Versuche an Hunden gemacht und dabei gefunden, daß die Flüssigkeitsmenge, die in den ersten 15 bis 20 Sekunden nach Eintritt der Asphyxie aspiriert wird, die Hälfte der insgesamt eingeatmeten Flüssigkeit ausmacht, während die in der Phase der terminalen Atembewegungen aufgenommene Flüssigkeitsmenge sehr gering ist.

Völpel (Frankfurt) erklärt auf Grund eigener, bei Kaninchen angestellter Versuche, daß bei diesen Tieren stets während des dyspnoischen Stadiums und während der terminalen Atembewegungen Flüssigkeit in die Luftwege eindringt.

In diesem Stadium der Abwehr, sagt Hirai auf Grund eigener Tierversuche, ist bei den noch funktionierenden Abwehrmaßnahmen ein Eindringen von Ertränkungsflüssigkeit nicht möglich. Er betrachtet das Stadium der Wehrlosigkeit als den Zeitpunkt des Eindringens der Ertränkungsflüssigkeit in die Atemwege; das ist eben jene Zeit, in welcher das Bewußtsein verloren geht und die Reflexempfindlichkeit erlischt.

v. Hoffmann ist nach Ergebnissen eigener Tierversuche der Ansicht, daß in der Regel erst mit den terminalen Atembewegungen, nach Verlust des Bewußtseins und der Reflexerregbarkeit Ertränkungsflüssigkeit in die Luftwege eindringt. Die Untersuchungen von Paltauf und Brouardell sowie die exakten Versuche von Wachholz und Horoszkiewicz haben aber im Gegensatz zur Hoffmannschen Ansicht ergeben, daß die größte Flüssigkeitsmenge während der Dyspnoe in die Luftwege eindringt, sobald die Reflexe nicht mehr ganz sicher erfolgen und die Schleimhaut der oberen Luftwege in ihrer Empfindlichkeit abgeschwächt ist.

Trotz noch vieler anderer Berichte in der Literatur, die sich zum Teil auch wieder an Hand von Tierversuchen mit der Lösung dieser Fragen beschäftigten, und nach Verwertung der Ergebnisse angestellter

Tierexperimente und Gegenüberstellung der verschiedenen Ansichten, ist es, durch das Fehlen exakter Beweise von Beobachtungen menschlicher Ertrinkungsfälle, auch heute noch nicht möglich, die Frage, wann Ertränkungsflüssigkeit in die Atemwege eindringt, als für das Ertrinken beim Menschen zutreffend zu beantworten.

Die bisherigen Versuche, Beobachtungen, und die Tierexperimente, soweit diese eine Möglichkeit zur Verwertung ihrer Ergebnisse bieten, lassen die Annahme heute als richtig erscheinen, daß Ertränkungsflüssigkeit sowohl im Stadium der Dyspnoe, wie auch im asphyktischen Stadium, während der terminalen Atembewegungen, in allerdings meist geringerer Menge in die Atemwege eindringt. Der von Hoffmann gemachte Vorwand gegen die Möglichkeit des Eindringens von Flüssigkeit schon während der Dyspnoe, also in einer Zeit, zu welcher die Reflexerregbarekit noch gar nicht erloschen, wurde von Paltauf dadurch widerlegt, indem er nachgewiesen hat, daß die Reizempfindlichkeit der Respirationsschleimhaut durch wiederholten Reiz sehr geschwächt wird und schwindet, somit also nicht unbedingt für das Eindringen von Flüssigkeit schon im Stadium der Dyspnoe ein Hindernis darstellt.

Für die Entscheidung der erfolgten Todesart sind die äußeren und inneren Leichenbefunde sehr wichtig, in zweifelhaften Fällen für die Stellung einer Diagnose vielfach sogar die einzige Handhabe. Die Befunde, die sich bei der äußeren Besichtigung von Leichen Ertrunkener oft finden, die auffallende Kälte und Blässe der Leiche, der feinblasige Schaum vor Mund und Nase, das gedunsene und cyanotisch gefärbte Gesicht und schließlich die sogenannte Gänsehaut, sind wohl beweisend für die Lage der Leiche in einer Flüssigkeit, jedoch ist nach Hoffmann keines dieser Zeichen als für den Ertrinkungstod charakteristisch zu verwerten. Auch die übrigen äußeren Leichenbefunde, die Schrumpfung des Penis, des Hodensackes, der Brustwarzen und Warzenhöfe haben mit dem Ertrinken wenig zu tun.

Die für die Diagnose eher verwertbaren Zeichen finden sich bei der Obduktion im Innern der Leiche und sind in der Hauptsache an dem Respirationstraktus, dem Verdauungstraktus und dem Blute zu finden. Unter diesen inneren Zeichen bietet nach zahlreichen Berichten in der Literatur das Blut, seine Nichtgerinnbarkeit und Verdünnung, einen unbeständigen und diagnostisch wenig verwertbaren Befund. Die charakteristischen Befunde am Respirationstraktus bestehen hauptsächlich in der starken Blähung der Lungen sowie der starken Schaumabsonderung in den Luftwegen. Nach Leclerq u. Marchand zeigen die Lungen Abschnitte von Emphysen und von Oedem, Zerreißung von Alveolen und überwiegend peribronchiale Blutungen. Wer-

den diese Feststellungen durch das Auffinden von das „Plankton“ der Flüsse bildenden Fremdkörper in den Lungenalveolen ergänzt, so ist dies ein Beweis der tiefen Einatmung des Wassers und es ist alsdann möglich, auf Grund dieser Lungenbefunde die Diagnose auf Lebendigertrunkensein zu stellen.

Der für die Diagnose wichtige Befund am Verdauungstraktus ist der Nachweis von Ertränkungsflüssigkeit im Magen und oberen Dünndarm. Umstritten ist nun allerdings der diagnostische Wert gerade dieses letzten Zeichens. Ist der Befund am Verdauungstraktus konstant und für die Diagnosestellung auf Ertrinken von wirklichem Wert? Nach Straßmanns neuestem Lehrbuch ist Ertränkungsflüssigkeit im Magen und Dünndarm für den Ertrinkungstod zu verwerten. Er gibt in einem statitischen Bericht vom Jahre 1890 die Ergebnisse einiger Obduktionsbefunde wieder. Danach fand sich von 7 Fällen zweimal Ertränkungsflüssigkeit im Magen vor, zweimal enthielt der Magen flüssigen Brei als Inhalt, zweimal war er leer.

Auch Reuter sagt (Lehrb. vom Jahre 1933 S. 363): „Der Befund von Ertränkungsflüssigkeit im Duodenum und oberen Dünndarm läßt sich nur durch einen vitalen Vorgang erklären“.

Nach einem Bericht von Stocker konnte bei der Obduktion von 13 Selbstmörderleichen nur zweimal Wasser im Magen nachgewiesen werden.

Hirai fand bei der Obduktion seiner Versuchstiere stets Flüssigkeit im Magen und zuweilen auch im Darm vor, wenn auch nicht immer in sehr großer Menge.

Nach den Obduktionsbefunden an Leichen Ertrunkener im gerichtlich medizinischen Institut zu Düsseldorf war der Befund von Wasser im Magen und Darm nur in einer Minderzahl von sicher Ertrunkenen vorhanden. — In 28 Fällen, bei denen es sich um frische Wasserleichen handelte, und bei welchen auf Grund mehrerer Obduktionsbefunde die Diagnose Tod durch Ertrinken gestellt wurde, fand sich im Magen viermal reichlich Ertränkungsflüssigkeit, zehnmal war die vorgefundene Menge Flüssigkeit nur gering, während der Magen siebenmal Speisebrei als Inhalt enthielt und siebenmal leer war oder sich ein Befund nicht erheben ließ. — Nur in einem Falle konnte im Duodenum und im oberen Dünndarm reichlich Ertränkungsflüssigkeit nachgewiesen werden, sechsmal fand sich eine geringe Flüssigkeitsmenge in diesen Darmabschnitten, viermal Speisebrei. Die übrigen sechszehn Male waren Duodenum und oberer Dünndarm leer oder ohne Befund.

Aus diesen und vielen andern Ergebnissen von Obduktionsbefunden an Leichen Ertrunkener ist die Richtigkeit der heute vorherrschenden Ansicht, welche auch Haberda, Sehrt und andere Autoren vertreten, möglich, daß Ertränkungsflüssigkeit während des Ertrinkens in

den Magen-Darmkanal gelangen und dieser bei der Sektion wassergefüllt vorgefunden wird. Jedoch ist, wie alle Charakteristika des Ertrinkungstodes, so auch der Magen-Darmbefund für die Diagnose des Ertrinkungstodes nur mit großer Vorsicht zu verwerten, zumal ja durch zahlreiche Versuche Limanns die Möglichkeit des Eindringens von Flüssigkeit auch in den Leichenmagen als sicher nachgewiesen worden ist.

Ueber die Rettung Ertrinkender und die Aussichten auf Erfolg bei Wiederbelebungsversuchen hat in neuester Zeit Sehrt (Freiburg) auf Grund reicher Erfahrung, genauer Studien und vieler selbst beobachteter Fälle mehrfach ausführlich berichtet. Die Hauptsache ist die Bekämpfung des darniederliegenden Sauerstoffaustausches und somit der Kohlensäurevergiftung des Blutes durch künstliche Beatmung nach einer der bekannten Wiederbelebungsmethoden, wobei die verschiedenen Systeme für sich alleine bzw. kombiniert angewendet werden können, oder nach einem mit oder ohne Ueberdruck arbeitenden mechanischen Verfahren, mit dem Bestreben, durch die kräftigen künstlichen Ein- und Ausatmungen eine möglichst starke Blutverschiebung innerhalb der arteriellen und venösen Strombahn zu erzielen. Die Wahl des Systems hängt dabei von den Umständen ab. Vor allen Dingen muß verhindert werden, daß die Zunge zurücksinkt, denn dadurch würden jegliche Wiederbelebungsversuche völlig nutzlos sein. Die längste Zeit, die ein Mensch im Wasser gelegen, und bei welchen Wiederbelebungsversuche Erfolg hatten, darf man heute mit 15 Minuten annehmen. In seiner neuesten Statistik berichtet Sehrt von fünf solchen Fällen, wobei bei einem die mit Erfolg angestellten Wiederbelebungsversuche 2 Stunden dauerten. Es ist also, sofern keine sicheren Todeszeichen, Totenstarre und Totenflecke vorhanden sind, unbedingt erforderlich, die Wiederbelebungsversuche lange genug, bis zum Nachweis der Starre durchzuführen. Da es sich nach Sehrt beim Ertrinken um eine Kohlensäurevergiftung des verlängerten Markes handelt, empfiehlt er, bei der fast elektiven Wirkung auf Herz und Atemzentrum, intravenöse Injektionen von Coramin (10 ccm).

Da ein selbst beobachteter Fall mehr sagt als alle Zitate, so schildere ich im folgenden die Ertrinkung meines Neffen.

An einem sonnigen Vormittag im August dieses Jahres war der dreijährige Knabe bei mir im Garten meines Vaters. Der Garten liegt unmittelbar am Bodensee und ungefähr 2 Meter höher als die Wasseroberfläche. Der Junge entfernte sich, um sich im Haus beim Kindermädchen ein Butterbrot zu holen. Nach schätzungsweise 5 Minuten kam das Kindermädchen entsetzt angerannt: der kleine P. liege im Wasser, sie hätte ihn vom Fenster der zweiten Etage des Hauses dort

liegen sehen. Ich eilte sofort an die bezeichnete Stelle und sah den Kleinen in einer Entfernung von 7 bis 8 Meter vom Ufer entfernt ungefähr 15 cm unter der Wasseroberfläche liegen, die Längsachse des Körpers in einem spitzen Winkel zum Wasserspiegel, das Gesicht schräg nach unten gekehrt. Das an jenem Tage herrschende starke Gewell warf den kleinen leblosen Körper kräftig hin und her, sodaß zuweilen ein Aermchen, dann wieder der helle Haarschopf für einen Augenblick über der Wasseroberfläche zu sehen war. In voller Kleidung sprang ich sofort ins Wasser, das mir bei einer Größe von 174 cm an der betreffenden Uferstelle bis zum Kinn reichte. Nach zwei Schwimmzügen erreichte ich die Stelle, faßte den kleinen Körper und brachte ihn an Land. Wir rissen ihm rasch die nassen Kleider vom Körper, legten ihn auf einen Teppich, den Kopf durch eine Kissenrolle tiefer und seitlich lagernd, wobei sichtbar Wasser abfloß, machten die Atemwege frei und begannen sofort mit den Wiederbelebungsversuchen nach Sylvester. Die Zunge ließ ich von einer hinzugekommenen dritten Person mit einem Taschentuch nach vorne ziehen. Bei der Auskultation konnte ich weder Herztöne noch Atmung feststellen. Meine Schwester und meinen Vater, die beide Aerzte sind, benachrichtigte ich sogleich. Bis zu deren Eintreffen setzten wir die Sylvestrische Beatmung fort, löffelten dem Verunglückten heißen Bohnenkaffee ein und massierten den Körper mit warmen Tüchern. — Nach acht Minuten kam meine Schwester, verabreichte ihm ½ Cardiacol-Ampulle, 0,5 ccm, in der üblichen Konzentration intramusculär. Beim Einstechen der Nadel tat der Verunglückte keine Schmerzäußerung und reagierte auf Anruf nicht. Bei der Auskultation war nunmehr die Herzaktion sehr langsam, die Töne kaum zu hören. Ueber der Lunge Rasseln in allen Bezirken. (Es hörte sich an wie Lungenoedem). Die Hautfarbe war blaß-livid, die Lippen leicht cyanotisch; der Mund stand offen. Nase und Extremitäten ganz kalt. — Nach 40 Minuten, beim Eintreffen meines Vaters, war das Kind noch bewußtlos, aber die Atmung setzte jetzt sehr oberflächlich und langsam ein; keine Atemgeräusche, Puls ganz schwach fühlbar. Das Kind bekam noch eine halbe Cardiacol-Ampulle. Die Atmung kurze Zeit darauf (ca. 4 Minuten) etwas tiefer, Anzahl der Atemzüge 8 bis 10, keine Atemgeräusche, Puls noch sehr schwach, regelmäßig. Nach einer Stunde brachen wir die Atemübungen ab. Bei der dritten Cardiacol-Injektion nach 1½Stunden erwachte der Junge, schlug die Augen weit auf, sah meinen Vater groß an und sagte sogleich zu ihm: „Opa, du hast mich gestochen", wobei er mit den Händchen nach der Injektionsstelle fuhr. Auf die hierauf an ihn gerichteten Fragen antwortete er wohl noch etwas benommen und erzählte uns sehr nett, wo und wie er ins Wasser gefallen war. Schön sei es nicht gewesen, da das Wasser kalt und über das Köpfchen gekommen sei und er keine Luft mehr kriegen konnte.

Der Himmelpapa, meinte der Junge noch, habe arg gescholten. (Das Rauschen des Wassers hat er wohl damit gemeint). Da die Stelle, an der ich den Kleinen gefunden, ungefähr 40 Meter längs des Ufers von der von ihm angegebenen und auch einzig möglichen Unfallstelle entfernt war, prüften wir noch am selben Tage die dortigen Strömungsverhältnisse nach. Dabei fanden wir merkwürdigerweise eine, wohl durch das starke Gewell verursachte, Gegenströmung zu der gefundenen Distanzrichtung der beiden Punkte. Es ist aber natürlich nicht ausgeschlossen, daß sich die Strömungsverhältnisse zur Zeit unserer Untersuchung geändert und die Strömung zuvor vielleicht doch in der Richtung der beiden auseinanderliegenden Punkte ging. Die Strömungs-Richtung als im Sinne der Entfernung der beiden Punkte annehmend und die Zeit der Abwesenheit des Kleinen berücksichtigend, dürfte der Junge 3—4 Minuten unter Wasser gelegen haben.

Ich habe diese Beobachtung ausführlich geschildert, weil sie bestätigt, daß

1. der Tod beim Ertrinken langsam eintritt, also zunächst als Scheintod zu behandeln ist;
2. die gewöhnliche ärztliche Untersuchung bei solchem Scheintod einen Blutumlauf nicht nachweisen kann;
3. dieser jedoch vorhanden sein muß, weil anders die Wirksamkeit von Herzmitteln nicht möglich wäre;
4. lange fortgesetzte künstliche Beatmung nötig ist.

Das Schicksal der Wiederbelebten ist zweifelhaft. René Bomberino und Althaus beobachteten Krampfanfälle, Klotz retrograde Amnesie und tetanische Krämpfe. Außer diesen und anderen Störungen ähnlicher Art ist der Gesundheitszustand der durch Wiederbelebungsversuche vom Ertrinken geretteter Personen auch sonst nicht immer sehr gut. Vielfach kommt es zu besonderen Nachkrankheiten, krankhaften Veränderungen der Lungen, Katarrhen und regelrechten Entzündungen des Lungengewebes. Das Zustandekommen schließlich der auch als Nachkrankheit öfters auftretenden echten lobulären Pneumonie mit dem Bilde einer Aspirationspneumonie erklärt Revenstorf durch das Eindringen der in der Mundhöhle und den Luftwegen vorhandenen Infektionserreger in die Lungen zusammen mit der beim Sturz ins Wasser eintretenden starken Kälteeinwirkung.

Zum Schluß der Arbeit ist es mir eine angenehme Pflicht, Herrn Professor Dr. Berg für die Anregung zur Arbeit und die Uebernahme des Referates meinen ergebensten Dank zu sagen.

Literaturverzeichnis.

Casper u. Limann: Handbuch der gerichtlichen Medizin.

Dermatol. Zeitschrift, Bd. 64. Fr. Bernstein: Zum allergischen Charakter der Kälteurticaria.

Deutsche Zeitschrift für die gesamte gerichtl. Medizin Band XIII (1929) S. 15. Petersen: Zur Frage des plötzlichen Ertrinkungstodes.

Dieselbe: Band XVI (1931) S. 112 ff. Margulies-Kolberg: Beitrag zur Klärung plötzlicher Todesfälle beim Baden.

Dieselbe: Band XIV (1930) S. 487 ff. Ziemke-Kiel: Zur Frage der plötzlichen Todesfälle im Wasser.

Dieselbe: Band XVIII, Heft 5 S. 176: Leclerq u. Marchand: Zur Diagnose des Lebendigertrunkenseins.

Dieselbe: Band XX (1933) S. 134 ff. Hirai: Mitteilung über Tierexperimente zum Ertrinkungstod.

Haberda: Lehrbuch der gerichtlichen Medizin.

v. Hoffmann: Lehrbuch der gerichtlichen Medizin.

Jahresschrift für gerichtl. Medizin und öffentl. Sanitätswesen. Jahrgang 1913 S. 85 ff. und 307 ff. Völpel: Experim. Beiträge zur Lehre vom Ertrinkungstod.

Kratter: Lehrbuch der gerichtl. Medizin.

Medizinische Welt: 1927, 2, Seite 1047. Rautmann: Vortrag auf der Jahreshauptversammlung der deutschen Lebensrettungs-Gesellschaft.

Münchner Medizinische Wochenschrift: 76. Jahrg., Nr. 46, S. 1939: Zur Pathogenese der Kälteurticaria.

Dieselbe: 76. Jg., Nr. 10.

Dieselbe: 78. Jahrg., Nr. 41. Sehrt: Tod durch Ertrinken und seine Bekämpfung.

Dieselbe: 80. Jahrg., Nr. 20, S. 762—63. Sehrt: Zur Frage des Ertrinkungstodes und seiner Bekämpfung.

Schmidtmann: Lehrbuch der gerichtl. Medizin.

Zeitschrift für Medizinalbeamte: IV. Jahrg. (1891), Nr. 13, S. 360. Straßmann: Statistischer Bericht der Unterrichtsanstalt für Staatsarzneikunde in Berlin.

Dieselbe: V. Jahrg., Nr. 9, S. 209 ff. Strecker: Statistischer Bericht vom Februar 1890 bis Dezember 1891.

Dieselbe: XII. Jahrg., Nr. 23, S. 797—98. Schmidt-Dalldorf: Der Tod durch Ertrinken in gerichtlich medizinischer Beziehung.

Dieselbe: XVIII. Jahrg., Nr. 19, S. 626—27. Margulies-Kolberg: Ertrinkungsgefahr und Rettungswesen an der See.

Dieselbe: XX. Jahrg., Nr. 19, S. 620—21. Bell-Berlin: Tod durch Ertrinken.

Dieselbe: XX. Jahrg., Nr. 24, S. 843—44. Revensdorf: Ertrinkungsgefahr und Schwimmkunst.

Dieselbe: XXVI. Jahrg., Nr. 12, S. 468. Völpel: Bericht aus dem Institut für gerichtl. Medizin in Kiel.

Zeitschrift für ärztliche Fortbildung: XXVIII. Jahrg., Nr. 15, S. 484—86. Sehrt: Tod durch Ertrinken.

Lebenslauf.

Als fünftes Kind des prakt. Arztes Dr. Carl Wild wurde ich am 14. Januar 1909 in Konstanz geboren. Nach 4jährigem Besuch der Volksschule kam ich auf das dortige humanistische Gymnasium, welches ich im März 1929 nach bestandener Reifeprüfung verließ.

Das medizinische Studium begann ich im Sommer 1929 an der Universität München, studierte je 2 Halbjahre an den Universitäten München und Bonn und bestand im Frühjahr 1932 an der Universität Bonn die ärztliche Vorprüfung. Von meinen klinischen Semestern verbrachte ich eines in München, die anderen in Düsseldorf.

Im Herbst 1934 meldete ich mich an der medizinischen Akademie in Düsseldorf zum Staatsexamen, das ich am 21. Dezember 1934 beendete.

Hans Wild.